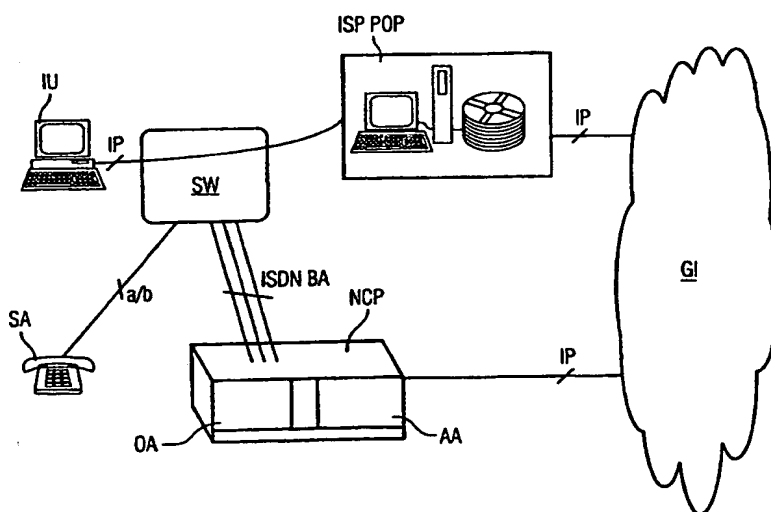


PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : • H04Q 3/00, H04M 7/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/34614
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Juli 1999 (08.07.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/03675		(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, ID, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 15. Dezember 1998 (15.12.98)			
(30) Prioritätsdaten: 197 57 613.3 23. Dezember 1997 (23.12.97) DE		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BHAVSAR, Umesh [GB/US]; Unit 304, 22075 Las Brisas Circle, Boca Raton, FL 33433 (US).			
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).			

(54) Title: SWITCHED CONNECTION SYSTEM WITH ACCESS TO ITS OWN RESOURCES VIA THE INTERNET

(54) Bezeichnung: WÄHLVERMITTLUNGSSYSTEM MIT ZUGANG ZU SEINEN RESSOURCEN DURCH DAS INTERNET



(57) Abstract

The operator console of a switched connection node comprises an Internet connection to access the resources of the switched connection node, wherein the bases for the performance characteristics required for cooperation between the PSTN switched connection network and the Internet are created with little expenditures.

(57) Zusammenfassung

Die Bedienkonsole eines Wählvermittlungsknotens weist eine Verbindung mit dem Internet zum Zugang auf die Ressourcen des Wählvermittlungsknotens auf, wobei die Grundlage für Leistungsmerkmale, die eine Zusammenarbeit zwischen dem Wählvermittlungsnetz PSTN und dem Internet erfordert, mit geringem Aufwand geschaffen wird.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Wählvermittlungssystem mit Zugang zu seinen Ressourcen durch das Internet

5

Der Anmeldungsgegenstand betrifft ein Wählvermittlungssystem mit Zugang zu seinen Ressourcen durch das Internet.

10 Mit dem exponentiellen Wachstum des Internets und der Trend zum Internet verstärkt sich, ist es klar, daß das Internet das Netz der Netze wird. Das andere weltweite Netz, nämlich das öffentliche Telefonnetz PSTN (für: Public Switched Tele-
phone Network) und das Internet wachsen zusammen und jedes
15 kann von dem anderen profitieren. Besonders das Internet kann von dem PSTN-Netz profitieren, da die Intelligenz und die Ressourcen in dem PSTN-Netz umfangreich sind. Mit dieser umfangreichen Intelligenz in den Vermittlungsknoten ist das Internet nur zögerlich nachgekommen, diese in vollem Umfang
20 auszunutzen, da die Schnittstelle zwischen dem PSTN und dem Internet nicht klar definiert ist. Selbst nach Definition einer klaren Schnittstelle ist der Aufwand in den Vermittlungsknoten zu groß, um ihn zu rechtfertigen. Dies liegt darin begründet, daß die Kosten für eine Implementierung eines Leistungsmerkmals in einem Vermittlungsknoten sehr viel größer
25 sind, als in einem PC (Personalcomputer). Das Problem liegt darin, wie die beiden Technologien zusammengebracht werden sollen und Internetleistungsmerkmale Zugang zu der Intelligenz sowie den Ressourcen des PSTN-Netzes mit minimalem Aufwand haben sollen.

30

Momentan ist es sehr schwierig, die Ressourcen eines Vermittlungsknotens für Internetdienste zu nutzen. Beispiele für Ressourcen in den Vermittlungsknoten sind Rufsteuerung (Call Control), Durchschaltung (Switching), Administration von
35 Grunddaten (Data Base), Hardwareinformationen etc. Ein Lösungsansatz beruht darauf, neue Anwendungsprogramme zu entwickeln und neue Schnittstellen in den Vermittlungsknoten zu

entwickeln, die für externe Anwendungen den Zugang zu den Ressourcen in dem PSTN-Vermittlungsknoten sicherstellen. Dies ist technisch möglich, aber der damit verbundene finanzielle Aufwand ist sehr hoch.

5

Dem Anmeldungsgegenstand liegt die Aufgabe zugrunde, ein System anzugeben, das Internetanwendungen den Zugang zu Ressourcen des Vermittlungsknotens erlaubt. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Patentanmeldung ist es, aufzuzeigen, wie das Internet die Ressourcen in den PSTN-Vermittlungsknoten mit einem Minimalaufwand nutzen kann. Weiter wird gezeigt, wie einige Leistungsmerkmale, die momentan noch nicht im Internet vorhanden sind, durch den Anmeldungsgegenstand realisierbar werden. Eine weitere Aufgabe des vorliegenden Anmeldungsgegenstand ist es, aufzuzeigen, wie der bislang notwendige kostenintensive Aufwand für den Zugang des Internet zu den Ressourcen in dem Vermittlungsknoten drastisch reduziert werden kann.

10

15

20

Die Aufgabe wird durch die unabhängigen Patentansprüche gelöst.

Der Anmeldungsgegenstand schafft für das Internet einen Zugang zu den vorhandenen Ressourcen und der Intelligenz in dem Wählvermittlungsnetz PSTN, wobei in der Realisierung zum großen Teil ohnehin bereits vorhandene Operatorfunktionen ausgenutzt werden können und der zusätzlich zu erbringende Aufwand gering ist. Der Anmeldungsgegenstand bildet die Grundlage für Leistungsmerkmale, die eine Zusammenarbeit zwischen dem Wählvermittlungsnetz PSTN und dem Internet Netzwerk erfordern.

25

30

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen des Anmeldungsgegenstandes sind in den abhängigen Ansprüchen wiedergegeben.

35

Der Anmeldungsgegenstand wird im folgenden als Ausführungsbeispiel in einem zum Verständnis erforderlichen Umfang anhand von Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig 1 eine prinzipielle Darstellung einer die Erfindung realisierenden Zusammenschaltung eines PSTN mit dem Internet,

Fig 2 eine prinzipielle Darstellung einer für die Erfindung typischen Struktur, bei der eine Vermittlungseinrichtung mit einer Network Control Platform verbunden ist und

Fig 3 eine prinzipielle Darstellung einer herkömmlichen Struktur eines Wählvermittlungsnetzes PSTN.

In den Figuren bezeichnen gleiche Bezeichnungen gleiche Elemente.

Fig 3 zeigt eine herkömmliche Vermittlungseinrichtung SW (für: switch), an die eine Teilnehmerendeinrichtung TE-A über eine Zweidraht-Anschlußleitung a/b sowie eine Teilnehmerendeinrichtung TE-B angeschlossen sind, und die über eine ISDN BA von einer Bedienerkonsole OSS (für: Operator Service System) gesteuert wird. Die Schnittstelle mag vom Typ ISDN BA(Integrated Services Digital Network Basic Access) Level 3 gegeben sein. Die Teilnehmerendeinrichtungen sind stellvertretend für alle bekannten Teilnehmerendeinrichtungen dargestellt. In der Bedienerkonsole sind Programme für Anwendungen durch den Operator OA (für: operator application) installiert.

Fig 2 zeigt auf der linken Seite eine prinzipielle Darstellung eines Vermittlungsknotens SW, der mit einem strukturellen Aufbau SW_HW (für: Switch Hardware), Funktionen MW (für: Middleware) und Anwendungsprogrammen AP1 (für: Application) gegeben ist. Auf der rechten Seite in Fig 2 ist eine prinzipielle Darstellung einer Operatorkonsole OSS dargestellt, die mit einem strukturellen Aufbau PC_HW (für: Personal Computer Hardware), einer Schnittstelle SW-API (für: switch application programming interface) und Anwendungsprogrammen AP2 (für: Application) gegeben ist. Anmeldungsgemäß ist die Operatorkonsole um Anwendungen 3P_AP_PLT (für: third party applicati-

on platform) ergänzt. Der Vermittlungsknoten steht über ein Netz, wie durch einen dicken Doppelpfeil NW (für: Network) repräsentiert, mit der Operatorkonsole in Wechselbeziehung. Die Anwendungsprogramme AP1 stehen , wie durch einen dünnen
5 Doppelpfeil RPCr&r (für: Remote Procedure Call requests and responses) repräsentiert, mit den Anwendungsprogrammen AP2 in Wechselbeziehung.

Die Software weist mit MW (für: Middleware) bezeichnete Funktionen und mit API's (für: Application Programming Interface) bezeichnete Schnittstellen zum Zugang dieser Funktionen auf. Die anmeldungsgemäße Idee beruht darauf, in externen Plattformen Anwendungen von dritter Seite zu entwickeln und die
10 Middleware im Vermittlungsknoten zu benutzen, um intelligente Funktionen zu realisieren. Die Anwendungen benutzen vordefinierte APIs um Zugang zur Middleware zu erhalten; in einer bevorzugten Ausführungsform ist ausschließlich durch diese APIs ein Zugang zu den Netzdiensten (network services) gegeben. Normalerweise wäre für neue Anwendungen der Aufwand für
15 die Implementierung der dafür erforderlichen Middleware in dem Vermittlungsknoten enorm hoch, da all die Funktionen und Schnittstellen implementiert werden müßten. Die Erfindung macht sich die Erkenntnis zunutze, daß für die Realisierung der Erfindung zum großen Teil ohnehin bereits vorhandene Operatorfunktionen ausgenutzt werden können und der zusätzlich
20 zu erbringende Aufwand gering ist.

Momentan haben fast alle Vermittlungsknoten einschließlich die des Wahlvermittlungssystems EWSD (Elektronisches Wählsystem digital, herstelllerspezifisch) die Funktionalität einer
30 Operatorkonsole. Bei EWSD ist die Konsole durch einen PC (Personalcomputer) gegeben, der über eine Schnittstelle BA-ISDN (für: Basic Access-Integrated Services Digital Network), die in Fachkreisen auch mit Basic Rate Interface bezeichnet wird, mit dem Vermittlungsknoten verbunden ist. Die mit dem
35 Vermittlungsknoten verbundene Operatorkonsole OSS stellt verschiedene Funktionalitäten bereit, die weiter unter aufge-

führt sind. Die Liste offenbart einen großen Umfang von Leistungsmerkmalen, die einem Teilnehmer herkömmlich nicht zur Verfügung stehen.

5 Anforderung von Operatorleistungen

- Rufanfordern. Ein rufender Teilnehmer kann durch Wahl des LAC/DN (Local Area Code/Directory Number) des Operators die Dienstleistungen des Operators anfordern.
- Qsi (Quasi) automatischer Ruf erlaubt Teilnehmern einer Ortsvermittlung Weitverkehrsverbindungen aufzubauen durch selbst ausgeführte Wahl der DN (Directory Number) für die Dienstleistung und die Nummer des B - Teilnehmers (anzurufender Teilnehmer), obwohl der Ruf zu einem Operator geleitet ist für eine Operator Dienstleistung sowie eine A-Teilnehmeranschlußnummer Identifikation und Überprüfung.
- Übernahme zum Operator. Übernahme des Rufs an den Operator in Fällen, wo die Mithilfe des Operators erforderlich ist z.B. im Falle eines ANI- (Automatic Number Identification) Fehlers.

20

Rufannahme/Rufpräsentation

- Manuelle Annahme. Operatormaßnahmen erforderlich für die Annahme des Rufes von dem Vermittlungsknoten.
- Automatische Annahme. Operatormaßnahmen sind nicht erforderlich für eine Annahme des Rufes von dem Vermittlungsknoten.
- Automatisches Grüßen. Nachdem ein Ruf zu einem Operator durchgeschaltet wurde, erlaubt das Leistungsmerkmal dem Operator die Grußformel an den rufenden Teilnehmer von einer INDAS (für: Individual Digital Announcement Machine) Aufnahme zu senden anstelle gezwungen zu sein, die Standardformel wörtlich auf jeden Ruf zu wiederholen.

30

Rufweiterleitung. Rufweiterleitung betrifft die Weiterleitung eines Rufes durch den Operator zu einem anderen Teilnehmer.

35

- Angeforderte Rufweiterleitung. Angeforderte Rufweiterleitung betrifft die Erstreckung eines Rufes durch den Opera-

tor während der rufende A-Teilnehmer mit dem Operator verbunden bleibt.

- Verzögerte Rufweiterleitung.

5 Aufgeschobene Rufbehandlung: Dieses Leistungsmerkmal erlaubt es dem Operator Rufe z.B. auf Anforderung des Teilnehmers für nachfolgende Behandlung und Platzierung zu einem späteren Zeitpunkt. DCH (Delay Call Handling) bietet folgende Möglichkeiten:

- 10 - Buchung eines Rufes
- Suchen für einen gebuchten Ruf
- Veränderung von Details der Buchung
- Den Ruf zu dem vorgesehenen Zeitpunkt durchzuführen oder
15 wenn erforderliche Weiterleitungseinrichtungen verfügbar werden.

Parken eines Rufes: Das Leistungsmerkmal Parken eines Rufes erlaubt einem Operator, der mit einem bestehenden Ruf befaßt ist mit dem Ruf verbunden zu bleiben und trotzdem einen anderen Ruf zu behandeln. Wenn der Operator einen aufgebauten A-Teilnehmer zu Operator zu B-Teilnehmerruf parkt, setzt das System den Ruf in den Haltezustand d.h. beide der A-Teilnehmer und der B-Teilnehmer bleiben verbunden mit ihren wirksam geschalteten Sprechpfaden und nur der Operator ist aus dem
20 Ruf entbunden.
25

Rufbehandlungseinrichtungen

- Benachrichtigung über die Dauer eines Rufes. Für den Fall, daß es von einem Teilnehmer, der an dem Ruf beteiligt ist, angefordert wird, kann der Operator einen Ruf für Mitteilung kennzeichnen. Das kann eine verbale Operatormitteilung oder eine spezielle Signaltonmitteilung sein.
30
- Automatische Rufdauerbegrenzung ACDL (für: Automatic Call Duration Limitation). Für den Fall, daß es von einem Teilnehmer, der an einem Ruf teilnimmt angefordert wird, kennzeichnet der Operator den Ruf für ACDL und gibt die Dauer der Zeit ein. Das System speist einen Signalton zu einem
35

von der Administration festgelegten Vorlaufzeit um beide Parteien zu alarmieren, daß das angeforderte Zeitintervall dabei ist abzulaufen. Am Ende des angeforderten Zeitintervalls unterbricht das System den Ruf.

- 5 - Simulierte Antwort. Falls das Antwortsignal von der B-Seite des Rufes ausbleibt, obwohl der B-Teilnehmer bereits verbunden ist, kann der Operator das Antwortsignal durch manuelle Maßnahme simulieren.
- 10 - Gebührenerfassung. Der Operator kann AMA (für: Automatic Message Accounting) Karten auf einen neuen Stand bringen und die Gebührenerfassungsdauer für wirksam geschaltete Rufe auslösen und/oder beenden. Eine Buchung der Gesprächsgebühren auf das Gebührenkonto eines Dritten ist möglich.
- 15 - Lokaler Zugang zur Datenbasis. Der Operator hat Zugang zu der lokalen Datenbasis.
- Rufaufteilung. Die Aufteilungsfunktion erlaubt es dem Operator die Kommunikation mit einem bestimmten Teilnehmer des wirksam geschalteten Rufes zu unterbrechen (entweder den A-Teilnehmer oder den B-Teilnehmer zu unterbrechen). Dabei 20 mag der wirksam geschaltete Ruf eine Dreierkonferenz sein. In diesem Fall wird die Dreierkonferenz aufgeteilt, der bestimmte Teilnehmer wird in die Haltefunktion versetzt und der andere Teilnehmer bleibt mit dem Operator wirksam geschaltet verbunden.
- 25 - Überprüfungsfunktionen. Verschiedene Überprüfungsmöglichkeiten sind gegeben. Diese schließen eine Überprüfung der Rufnummer des A-Teilnehmers, eine Überprüfung der Nummer des Gesprächsgebührenkontos (im Fall, daß die Gesprächsgebühren zu Lasten eines Dritten gehen), Überprüfung des Belegzustandes. Anbieten einer Verbindungsleitung ein. Dies 30 gibt dem Operator die Möglichkeit, den Ruf einem belegten Teilnehmer anzubieten.
- Wiederholungsversuch bei Belegzustand. Der Operator kann einen erneuten Wahlversuch unter Berücksichtigung eines Belegt-Zustandes eines Kanalbündels durch Lösen 35 der Verbindung und erneutem Aufbau der Verbindung.

Grafische Anzeige/Darstellung von Verkehrs- und Leistungsfähigkeits-Statistiken und Berichten. Verschiedene Leistungsfähigkeits-Berichte sind verfügbar.

- 5 Anmeldungsgemäß ist für eine Teilnehmereinrichtung ein Zugang zu dem Vermittlungsknoten und den Netzwerkressourcen gegeben.

Fig 1 zeigt einen Internet-Benutzer IU (für: Internet-User), der über den Vermittlungsknoten SW eine Verbindung zu seinem
10 Internet-Provider ISP POP nach dem Internet-Protokoll IP aufgebaut hat. Der Internet-Provider hat eine Verbindung zu dem Internet GI (für: Global Internet). Die Bedienerkonsole NCP, die um zusätzliche Anwendungen ergänzt ist, weist eine unmittelbare Verbindung zum Internet auf. Ein Service-Agenten SA
15 ist über eine Zweidrahtleitung a/b mit dem Vermittlungsknoten verbunden.

Die der Anmeldung zugrunde liegende Idee beruht auf der Verwendung der vorhandenen Schnittstelle zwischen dem OSS und
20 dem Vermittlungsknoten um das Wählvermittlungsnetz PSTN und das Internet zu verbinden. Insbesondere, Verwendung der in dem Vermittlungsknoten implementierten Software für den OSS als Middleware und Ermöglichung des Zugangs zu dieser Middleware von dritter Seite Anwendungen, die auf externen Plattformen angeordnet sind. Dies ermöglicht es, dem Internet die
25 Ressourcen und die Intelligenz in dem PSTN Netzwerk zu nutzen und ermöglicht es Leistungsmerkmale zu entwickeln, die eine Zusammenarbeit zwischen dem PSTN und dem Internet Netzwerk erfordern.

30 Zugang zu der Middle Ware in dem Vermittlungsknoten.

Der Patentanmeldung liegt die Idee zugrunde, die OSS Software auf eine Windows NT Plattform zu übertragen (portieren) und
35 Anwendungen, die die herkömmlichen Operatorfunktionen automatisch ausführen, hinzuzufügen. Zusätzlich mögen neue Anwendungen hinzugefügt werden, die als Proxy Agent zwischen dem

Internet und dem PSTN Netzwerk funktionieren. Die Verbindung zwischen der Operatorkonsole als Proxy und dem Internet möge beispielsweise eine Übertragungsrate von 64 kbit/s aufweisen.

Eine herkömmliche Operatorkonsole OSS, die um die anmeldungs-
5 gemäßen Merkmale ergänzt ist, wird mit NCP (Network Control Platform) bezeichnet. Die wesentlichen Funktionen einer OSS Plattform, von denen eine NCP Plattform Gebrauch macht, sind

- Rufweiterleitung
- Anbieten einer Verbindungsleitung für einen aktiven Teil-
10 nehmer
- Aktualisierung der Verbindungsentgeltinformation
- Wiederholung im Besetztfall
- Verzögerte Rufumleitung.

15 Der NCP benutzt die vorhandene Basic Access Schnittstelle zu dem Vermittlungsknoten und hat eine TCP/IP (Transmission Control Protokoll/Internet Protokoll; ein vom US - Verteidigungsministerium festgelegtes Kommunikationsprotokoll für Verbindungen und Datenaustausch in unterschiedlichen Rechner-
20 netzen) Verbindung zu dem Internet. Der zusätzliche Aufwand für den Vermittlungsknoten ist gering, da fast alle benötigten Funktionen bereits implementiert sind. Eine Kommunikation einer Anwendung von dritter Seite möge dadurch erfolgen, daß vordefinierte API benutzt werden und ein Zugang zu allen Res-
25 sourcen in dem Vermittlungsknoten gegeben sind.

Die Anwendung der vorliegenden Erfindung auf die oben beschriebenen Merkmale ermöglicht Internet-Leistungsmerkmale, die bislang nur mit hohem Aufwand möglich waren. Im folgenden
30 sind Beispiele für mögliche Leistungsmerkmale gegeben.

Gemäß einer ersten Ausführungsform erfolgt ein Umschalten zwischen einer Internet-Sitzung und Annahme einer ankommenden Gesprächsverbindung. Wenn ein ankommender Ruf kommt, während
35 ein Teilnehmer in dem Internet surft, erhält der Teilnehmer eine Einblendung (POP - Up - Message) in seinem Internet - Navigationssystem (in seiner Bildschirmoberfläche für das In-

ternet, Browser) um ihm den Ruf zu signalisieren und ihm die Möglichkeit zu geben, die Internet-Sitzung zu unterbrechen und den ankommenden Ruf anzunehmen. Die Einblendung enthält/besteht aus der Teilnehmernummer des rufenden Teilnehmers. Das Leistungsmerkmal möge wie folgt funktionieren;

Die Network Control Plattform NCP hat die folgenden Anwendungen:

- Informationsaufzeichnungsanwendung: zeichnet auf, daß der Teilnehmer mit dem Internet beschäftigt ist und speichert die IP (Internet Protokoll)-Adresse und die E164-Adresse des Benutzers.
- PSTN-Proxy-Rufanwendung: handelt als Proxy-Agent zwischen dem Internetteilnehmer und dem PSTN-Netzwerk, um die rufbezogenen Funktionen auszuführen.
- Der Internet-Teilnehmer wählt die Nummer, die wie normal eine Verbindung zu seinem ISP POP (Internet Service Provider Point of Presence) herstellt
- Der Internet-Benutzer baut über den ISP POP eine TCP/IP-Verbindung niedriger Bandbreite zur NCP: Informationsaufzeichnungsanwendung auf und informiert die NCP, daß er mit dem Internet beschäftigt ist und stellt die eigene IP und E124 zur Verfügung. Diese NCP-Verbindung wird aufrecht gehalten und wird benutzt, um mit dem Internet-Benutzer für einen Datenaustausch zu kommunizieren.
- Der Benutzer surft WWW (World Wide Web) Seiten, wie normal
- Ein externer Teilnehmer versucht den Internet-Benutzer anzurufen. Die Vermittlungseinrichtung (Switch) findet durch Vergleich der Nummer des angerufenen Teilnehmers mit den ISP (Internet Service Provider) -Nummern heraus, daß der Teilnehmer mit dem Internet beschäftigt ist und führt den externen Teilnehmer zu der NCP: PSTN-Proxy-Rufanwendung
- Die NCP: PSTN-Proxy-Rufanwendung spielt dem externen Teilnehmer eine Mitteilung zu, daß versucht wird, den Ruf zu einem mit dem Internet beschäftigten Teilnehmer zu führen und daß es länger dauern kann als normal. Dies geschieht zu

dem Zweck, damit der externe Teilnehmer den Rufversuch nicht abbricht, weil er annimmt, daß niemand den Ruf annimmt.

- 5 - Die NCP: PSTN-Proxy-Rufanwendung erstellt ein IP-Paket und sendet es über das Internet zu dem Teilnehmer. Das gesendete IP-Paket enthält die Nummer des rufenden Teilnehmers. Eine Verbindung in das Internet - Navigationssystem (Browser) des gerufenen Teilnehmers löst eine Einblendung eines Menüs aus und zeigt die Nummer des anrufenden Teilnehmers an und bietet dem Teilnehmer eine Taste (button)
10 an, um den Ruf anzunehmen oder nicht.
- Wenn der Teilnehmer die Taste drückt, um den Ruf anzunehmen, dann wird eine Information darüber zu dem NCP übertragen. Die NCP: PSTN-Proxy-Rufanwendung wird den Ruf rekonfigurieren. Darauffolgend löst die NCP: PSTN-Proxy-Rufanwendung den Internet- Benutzer von dem ISP POP
15 (Internet Service Provider Point of Presence) aus und bewirkt über die Schnittstelle ISDN - BA eine Verbindung zwischen dem externen Teilnehmer und dem Internet-Benutzer.
20 Sobald das Modem ausgelöst ist, läutet das Telefon bei dem Internet-Benutzer und - wenn der Benutzer den Ruf annimmt - wird ein normaler Ruf aufgebaut.
- Der NCP zieht sich vollständig aus dem Ruf zurück, d. h. es ist keine Verbindungssignalisierung oder Trägerverbindung
25 (bearer connection) zu dem Internet-Benutzer mehr gegeben. Falls der Teilnehmer wieder eine Verbindung zum Internet wünscht, muß er von Anfang an beginnen.

Eine zweiten Ausführungsform ist durch eine fortgeschrittene
30 Nachrichten-Warteanzeige gegeben. Ein Teilnehmer kann eine Anfrage abgeben, so daß er informiert wird, wenn eine E - mail (im elektronischen Datenformat versandter Brief) von einem bestimmten Absender oder mit einem bestimmten Betreff empfangen wird. Der Teilnehmer kann mittels eines speziellen
35 Tones bei Annahme des Telefongespräches oder mit einer Ankündigung angeklingelt werden, daß eine E - mail wartet, oder, falls der Personalcomputer so eingerichtet ist, das Teilneh-

mer-Email-Programm zu starten, um dann die E - mail hereinzuladen (download). Hierzu sei angemerkt, daß der Teilnehmer irgendwo sein kann, um informiert zu werden, beispielsweise auf einer Geschäftsreise. Das Leistungsmerkmal funktioniert wie folgt.

Der NCP hat die folgenden Anwendungen:

- PSTN-Proxy-Rufanwendung: Handelt als Proxy-Agent zwischen dem Internet-Benutzer und dem PSTN-Netzwerk, um die rufbezogenen Funktionen auszuführen.
- E - mail-Signalisierungsanwendung: Auf Anforderung des Teilnehmers überwacht diese Anwendung die E - mail des Teilnehmers und kann zusätzliche Anwendungen im dem NCP anstoßen, wenn sie E - mail von einem besonderen Teilnehmer oder mit einem besonderen Inhalt auffindet.
- Durch das Internet gibt der Teilnehmer eine Anfrage an die NCP: E - mail-Signalisierungsanwendung ab, um ihn zu informieren, wenn eine E - mail von einem besonderen Teilnehmer oder mit einem besonderen Inhalt empfangen wird. Der Teilnehmer kann auch festlegen, wie oft die E - mail abgefragt wird.
- Die NCP: Email-Signalisierungsanwendung überwacht die E - mail des Teilnehmers. Wenn eine E - mail mit einem besonderen Unterscheidungsmerkmal empfangen wird, wird die NCP: PSTN-Proxy-Rufanwendung in Gang gesetzt.
- Die NCP: PSTN-Proxy-Rufanwendung informiert über die Schnittstelle ISDN-BA den Vermittlungsknoten (Switch), so daß er dem Teilnehmer einen bestimmten Ton liefert, wenn er den Anruf annimmt oder die NCP: PSTN-Proxy-Rufanwendung kann dem Teilnehmer eine Mitteilung geben, daß eine E - mail wartet. Es sei angemerkt, daß es ebenso möglich ist, eine Mitteilung an einen Pager (mobiles Empfangsgerät, das über Funk empfangene alpha-numerische Zeichen wiedergibt) zu senden, der einen Hinweis auf eine wartende E - mail gibt oder sogar die E - mail zu dem Pager oder einer mobilen Kommunikationseinrichtung, wie z. B. einem Handy zu senden.

Eine dritte Ausführungsform ist durch Schalten zwischen der Benutzung eines Internet-Navigationsprogramms (Browsing WWW Pages) und Sprechen mit einem realen Operator, der nicht mit dem Internet verbunden ist, gegeben. Wenn ein Benutzer im Internet surft, kann er einen HTML-(Hypertext Markup Language) Eintrag "Sprechen mit Operator" anklicken. Dies führt dazu, daß die Internet-Sitzung unterbrochen wird und der Teilnehmer über den ISP POP (Internet Service Provider Point of Presence), das Internet GI, die NCP (Network Control Platform), die Schnittstelle ISDN-BA und den Vermittlungsknoten (switch) mit einem Service-Agenten SA verbunden wird. Für den Fall, daß der Service-Agent beschäftigt ist, ist es möglich, daß die NCP (Network Control Platform) über die Schnittstelle ISDN-BA informiert wird, wenn der Service-Agent frei wird. Dabei wird die Verbindung zum Internet nur unterbrochen, wenn der Service-Agent verfügbar ist.

Eine vierte Ausführungsform ist durch eine Abfrage persönlicher Nachrichten von dem Anrufbeantworter über Internet gegeben. Ein Teilnehmer, der beispielsweise im Urlaub oder auf Geschäftsreise ist, kann Nachrichten von seinem Anrufbeantworter zu Hause über das Internet abfragen. Die Nachrichten mögen als Audio - Signalstrom über das Internet übertragen werden. Es sei angemerkt, daß hierbei die Sprachqualität gut ist, nachdem dies nicht im Echtzeitbetrieb erfolgen muß.

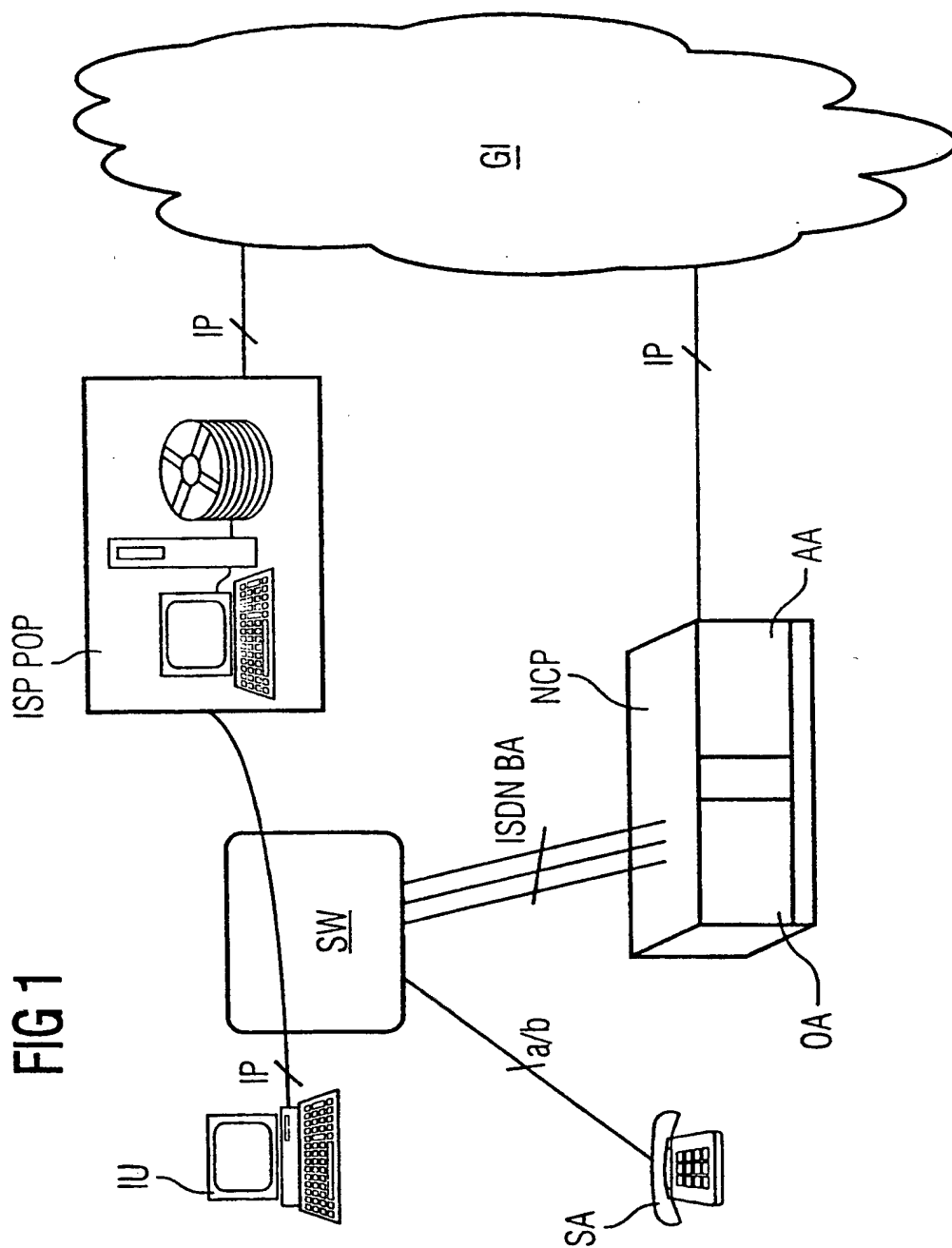
Patentansprüche

1. Anordnung zur Verbindung eines Wählvermittlungsnetzes mit dem Internet (GI), bei der
 - 5 - das Wählvermittlungsnetz einen Vermittlungsknoten (SW) aufweist
 - der Vermittlungsknoten über eine Schnittstelle mit einer Bedienerkonsole (OSS) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet,
- 10 dass das Internet über die Bedienerkonsole (OSS, NCP) und die Schnittstelle mit dem Vermittlungsknoten verbindbar ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- 15 dass die in der Bedienerkonsole implementierten Operatorfunktionen (OA) ansteuerbar ausgeführt sind.
3. Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- 20 dass die Bedienerkonsole durch eine Plattform gegeben ist, die mit einem unter der Handelsbezeichnung Windows NT betriebenen Betriebssystem betreibbar ist.
4. Bedienerkonsole (OSS, NCP) zur Verbindung eines Wählvermittlungsnetzes mit dem Internet (GI),
- 25 dadurch gekennzeichnet, dass die in der Bedienerkonsole implementierten Operatorfunktionen (OA) über eine Verbindung zum Internet ansteuerbar ausgeführt sind.
- 30
5. Bedienerkonsole nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine herkömmliche Schnittstelle zur Verbindung mit einem Vermittlungsknoten (SW) und einen Anschluss zur Verbindung mit
- 35 dem Internet.
6. Bedienerkonsole nach Anspruch 4 oder Anspruch 5,

gekennzeichnet durch
eine Anwendung, die ein selbsttätiges Ausführen einer Operatorfunktion bewirkt.

- 5 7. Bedienerkonsole nach einem der Ansprüche 4, 5 oder 6,
gekennzeichnet durch
eine Anwendung, die als Proxi-Agent zwischen Wählvermittlungsnetz und Internet wirkt.
- 10 8. Verfahren zum Zugriff auf Ressourcen in einem Vermittlungsknoten (SW) eines Wählvermittlungssystems durch das Internet (GI) bei dem eine Bedienkonsole (OSS) einerseits mit dem Vermittlungsknoten und andererseits mit dem Internet verbunden ist demzufolge der Zugriff einer Internet-bezogenen
- 15 Anwendung über eine API (application programming interface) Schnittstelle, die für den Zugriff einer Operator-Anwendung auf eine Ressource des Vermittlungsknotens vorgesehen ist, erfolgt.

1/2



2/2

FIG 2

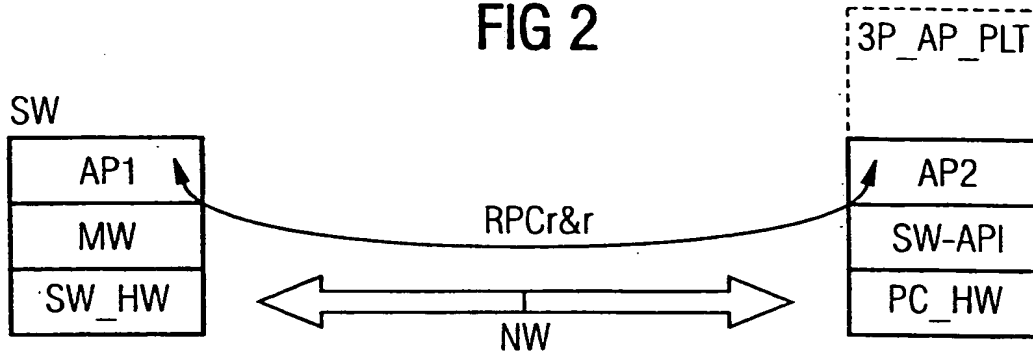
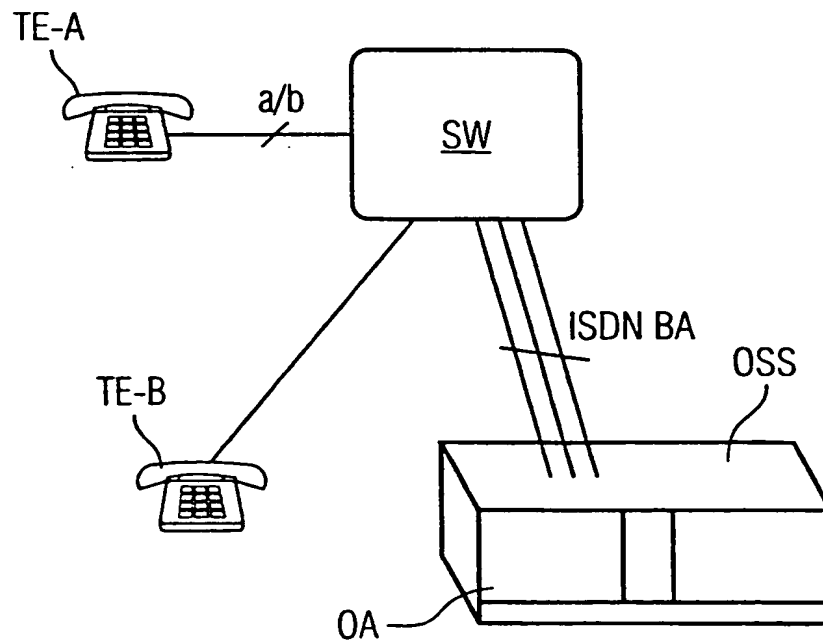


FIG 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No

PCT/DE 98/03675

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04Q3/00 H04M7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04Q H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 22209 A (HEWLETT PACKARD CO) 19 June 1997	1,2,4-7
Y	see page 2, line 2 - line 16	8
A	see page 16, line 13 - line 24 see page 21, line 29 - page 22, line 26; figure 6 see page 47, line 8 - page 48, line 19; figure 16 --- -/--	3

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 May 1999

Date of mailing of the international search report

25/05/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vercauteren, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No

PCT/DE 98/03675

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	LAUTENBACHER M E ET AL: "INTELLIGENT INTERNET: VALUE-ADDED SERVICES BY INTERWORKING BETWEEN NETWORK TECHNOLOGIES" ISS '97. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), GLOBAL NETWORK EVOLUTION: CONVERGENCE OR COLLISION? TORONTO, SEPT. 21 - 26, 1997, vol. 2, 21 September 1997, pages 45-51, XP000704454	8
A	see abstract see page 46, right-hand column, line 1 - line 32; figure 1 see page 48, left-hand column, line 11 - right-hand column, line 28; figure 2 see page 49, left-hand column, line 60 - page 50, right-hand column, line 60; figure 4 ---	1-7
X	WO 97 35416 A (TELSTRA CORPORATION LIMITED) 25 September 1997	1,2,4-7
A	see page 5, line 9 - page 6, line 19; figure 1 see page 8, line 27 - page 9, line 2; figure 2 see page 14, line 21 - line 26 ---	3,8
X	SCHOEN U ET AL: "CONVERGENCE BETWEEN PUBLIC SWITCHING AND THE INTERNET" ISS '97. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), GLOBAL NETWORK EVOLUTION: CONVERGENCE OR COLLISION? TORONTO, SEPT. 21 - 26, 1997, vol. 1, 21 September 1997, pages 549-560, XP000720563	1
A	see abstract see page 553, left-hand column, line 7 - right-hand column, line 17; figures 2.1,2.2 see page 555, left-hand column, line 20 - page 560, right-hand column, line 7; figure 3.2 -----	2-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national Application No

PCT/DE 98/03675

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9722209 A	19-06-1997	AU 1104097 A	03-07-1997
		AU 1104297 A	03-07-1997
		AU 1104697 A	03-07-1997
		AU 1181397 A	03-07-1997
		CA 2238501 A	19-06-1997
		CA 2239408 A	19-06-1997
		CA 2239493 A	19-06-1997
		CA 2239826 A	19-06-1997
		EP 0867091 A	30-09-1998
		EP 0867092 A	30-09-1998
		EP 0867093 A	30-09-1998
		EP 0867094 A	30-09-1998
		WO 9722210 A	19-06-1997
		WO 9722211 A	19-06-1997
		WO 9722212 A	19-06-1997
		NO 982510 A	05-08-1998
		NO 982511 A	05-08-1998
		NO 982512 A	05-08-1998
		NO 982514 A	05-08-1998
		NZ 324340 A	25-11-1998
		NZ 323992 A	28-10-1998
		EP 0792074 A	27-08-1997
WO 9735416 A	25-09-1997	AU 1917397 A	10-10-1997
		CA 2248660 A	25-09-1997
		EP 0890251 A	13-01-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03675

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04Q3/00 H04M7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04Q H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 22209 A (HEWLETT PACKARD CO) 19. Juni 1997	1,2,4-7
Y	siehe Seite 2, Zeile 2 - Zeile 16	8
	siehe Seite 16, Zeile 13 - Zeile 24	
A	siehe Seite 21, Zeile 29 - Seite 22, Zeile 26; Abbildung 6	3
	siehe Seite 47, Zeile 8 - Seite 48, Zeile 19; Abbildung 16	

	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Mai 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/05/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vercauteren, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03675

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	LAUTENBACHER M E ET AL: "INTELLIGENT INTERNET: VALUE-ADDED SERVICES BY INTERWORKING BETWEEN NETWORK TECHNOLOGIES" ISS '97. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), GLOBAL NETWORK EVOLUTION: CONVERGENCE OR COLLISION? TORONTO, SEPT. 21 - 26, 1997, Bd. 2, 21. September 1997, Seiten 45-51, XP000704454	8
A	siehe Zusammenfassung siehe Seite 46, rechte Spalte, Zeile 1 - Zeile 32; Abbildung 1 siehe Seite 48, linke Spalte, Zeile 11 - rechte Spalte, Zeile 28; Abbildung 2 siehe Seite 49, linke Spalte, Zeile 60 - Seite 50, rechte Spalte, Zeile 60; Abbildung 4	1-7
X	WO 97 35416 A (TELSTRA CORPORATION LIMITED) 25. September 1997	1,2,4-7
A	siehe Seite 5, Zeile 9 - Seite 6, Zeile 19; Abbildung 1 siehe Seite 8, Zeile 27 - Seite 9, Zeile 2; Abbildung 2 siehe Seite 14, Zeile 21 - Zeile 26	3,8
X	SCHOEN U ET AL: "CONVERGENCE BETWEEN PUBLIC SWITCHING AND THE INTERNET" ISS '97. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), GLOBAL NETWORK EVOLUTION: CONVERGENCE OR COLLISION? TORONTO, SEPT. 21 - 26, 1997, Bd. 1, 21. September 1997, Seiten 549-560, XP000720563	1
A	siehe Zusammenfassung siehe Seite 553, linke Spalte, Zeile 7 - rechte Spalte, Zeile 17; Abbildungen 2.1,2.2 siehe Seite 555, linke Spalte, Zeile 20 - Seite 560, rechte Spalte, Zeile 7; Abbildung 3.2	2-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03675

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9722209 A	19-06-1997	AU 1104097 A	03-07-1997
		AU 1104297 A	03-07-1997
		AU 1104697 A	03-07-1997
		AU 1181397 A	03-07-1997
		CA 2238501 A	19-06-1997
		CA 2239408 A	19-06-1997
		CA 2239493 A	19-06-1997
		CA 2239826 A	19-06-1997
		EP 0867091 A	30-09-1998
		EP 0867092 A	30-09-1998
		EP 0867093 A	30-09-1998
		EP 0867094 A	30-09-1998
		WO 9722210 A	19-06-1997
		WO 9722211 A	19-06-1997
		WO 9722212 A	19-06-1997
		NO 982510 A	05-08-1998
		NO 982511 A	05-08-1998
		NO 982512 A	05-08-1998
		NO 982514 A	05-08-1998
		NZ 324340 A	25-11-1998
		NZ 323992 A	28-10-1998
		EP 0792074 A	27-08-1997
WO 9735416 A	25-09-1997	AU 1917397 A	10-10-1997
		CA 2248660 A	25-09-1997
		EP 0890251 A	13-01-1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)